Filtro de montagem em bloco, flangeamento lateral

RP 51405/02.09
Substituído: 08.08

Tipo 250/450 FEN 0040 até 1000; 250/450 FE 0003, 0015, 0018

41_02_d.eps

Tamanho nominal **de acordo com DIN 24550**: 0040 até 1000
Tamanho nominal de acordo com BRFS: 0003, 0015, 0018
Pressão nominal 250, 450 bar
Conexão até SAE 2 1/2“
Temperatura de operação –10 °C até +100 °C

Conteúdo

Aplicação

– Filtração de fluidos hidráulicos e graxas
– Filtração de fluidos e gases
– Montagem direta nas tubulações
– Proteção contra desgaste de componentes do sistema

Características

– Versão de fluxo otimizado através de desenho 3D CAD.
– Perda de pressão reduzida.
– Materias filtrantes especiais altamente eficazes

Montagem

Parte superior do filtro com entrada e saída, bem como pino de encaixe para elemento filtrante. Copo do filtro desrosqueia para baixo.
Materiais: Ver lista de peças de reposição neste prospeto.

Estão disponíveis outras execuções desta versão sob encomenda.

Elemento filtrante

Plissamento tipo estrela com espessura da plissa otimizada e em diferentes materiais do filtro.

O elemento filtrante é o componente mais importante do sistema "FILTRO" em relação à disponibilidade e proteção contra desgaste das instalações.

Critérios decisivos para a seleção são a classe de contaminação necessário do fluido de operação, ΔP inicial e a capacidade de retenção de partículas.

Mais informações detalhadas constam no nosso folheto "Elementos filtrantes".

Acessórios

Indicador de contaminação do filtro

O filtro está essencialmente equipado com indicador ótico mecânico de contaminação. A conexão do indicador de contaminação elétrico ocorre através do elemento sinalizador elétrico com 1 ou 2 contatos que tem de ser encomendado separadamente. O elemento sinalizador elétrico é encaixado no indicador ótico mecânico de contaminação e preso com um anel de segurança.

Curvas características

Nosso software BRFilterSelect permite uma escolha ótima, veja área Download
http://www.eppensteiner.de.

Curvas características adicionais relativas aos filtros deste catálogo são encontradas no programa BRFilterselect da BRFS.

Qualidade e normalização

O desenvolvimento, fabricação e montagem de filtros industriais BRFS e elementos filtrantes BRFS ocorre conforme o sistema de gestão de qualidade ISO 9001:2000.

Os filtros de pressão para aplicações hidráulicas segundo o RP 51405 são produtos sob pressão segundo o artigo 1, capítulo 2.1.4 da diretiva de produtos sob pressão 97/23/CE (DGRL). Devido à exclusão do artigo 1, capítulo 3.6 da DGRL, os filtros hidráulicos são excluídos da DGRL, se não estiverem em categoria superior a I (diretriz 1/19). Neste caso não obtêm qualquer marca CE.

Dados para pedidos

Do filtro

			– B	– 0	0	V5,0 – 00		0	

Pressão
250 bar **= 250**
450 bar **= 450**

Tipo de construção
Filtro flangeado com elemento filtrante de acordo com DIN 24550 **= FEN**
Filtro flangeado lateral com elemento filtrante de acordo com o padrão BRFS **= FE**

Tamanho nominal
FEN… **= 0040 0063 0100 0160 0250 0400 0630 1000**
FE… **= 0003** [1] **0015 0018**

Malha de filtragem em µm
nominal
Tela metálica em aço inoxidável, lavável
G10, G25 **= G…**
Papel, não é lavável
P10 **= P…**
absoluto (ISO 16889)
Fibras inorgânicas, não lavável
H3XL, H10XL, H20XL **= H…XL**

ΔP
máx. ΔP permitido do elemento filtrante
330 bar **= B**

Versão do elemento
Cola padrão T = 100 °C **= 0…**
Material padrão **= …0**
níquel químico **= …D** [2]

Bobina Solenóide
sem **= 0**

Dados suplementares
0 = sem
Z [3] **=** Certificado

Material
0 = Padrão

Vedação
M = Vedação NBR
V = Vedação FKM

Conexão
00 = Padrão

Indicador de contaminação do filtro
V5,0 = Indicador de contaminação, ótico
Pressão ajustada 5,0 bar

Válvula bypass
0 = sem

Exemplo de pedido:
450 FEN 0063 H10XL-B00-00V5,0-00M00

[1] Para elemento filtrante 2.0004

[2] Apenas em conexão com a vedação FKM

[3] Certificado de teste do fabricante de acordo DIN 55350 T18

Tipos preferenciais

Filtro de linha de flangeamento lateral sem Bypass, malha de filtragem 10 µm e pressão nominal 250 bar

Tipo	Vazão em l/min com 30 mm/s e Δp = 1 bar	Número do material
250 FE 0003 H10XL-B00-00V5,0-00M00	43	**R928001090**
250 FEN 0040 H10XL-B00-00V5,0-00M00	49	**R928001084**
250 FEN 0063 H10XL-B00-00V5,0-00M00	70	**R928001085**
250 FEN 0100 H10XL-B00-00V5,0-00M00	90	**R928001086**
250 FE 0015 H10XL-B00-00V5,0-00M00	153	**R928001091**
250 FE 0018 H10XL-B00-00V5,0-00M00	175	**R928001092**
250 FEN 0160 H10XL-B00-00V5,0-00M00	215	**R928001087**
250 FEN 0250 H10XL-B00-00V5,0-00M00	258	**R928001088**
250 FEN 0400 H10XL-B00-00V5,0-00M00	330	**R928001089**

Filtro de linha de flangeamento lateral sem Bypass, malha de filtragem 3 µm e pressão nominal 250 bar

Tipo	Vazão em l/min com 30 mm/s e Δp = 1 bar	Número do material
250 FE 0003 H3XL-B00-00V5,0-00M00	18	**R928001081**
250 FEN 0040 H3XL-B00-00V5,0-00M00	21	**R928001075**
250 FEN 0063 H3XL-B00-00V5,0-00M00	33	**R928001076**
250 FEN 0100 H3XL-B00-00V5,0-00M00	50	**R928001077**
250 FE 0015 H3XL-B00-00V5,0-00M00	74	**R928001082**
250 FE 0018 H3XL-B00-00V5,0-00M00	95	**R928001083**
250 FEN 0160 H3XL-B00-00V5,0-00M00	115	**R928001078**
250 FEN 0250 H3XL-B00-00V5,0-00M00	160	**R928001079**
250 FEN 0400 H3XL-B00-00V5,0-00M00	230	**R928001080**

Filtro de linha de flangeamento lateral sem Bypass, malha de filtragem 10 µm e pressão nominal 450 bar

Tipo	Vazão em l/min com 30 mm/s e Δp = 1 bar	Número do material
450 FE 0003 H10XL-B00-00V5,0-00M00	43	**R928001148**
450 FEN 0040 H10XL-B00-00V5,0-00M00	49	**R928001140**
450 FEN 0063 H10XL-B00-00V5,0-00M00	70	**R928001141**
450 FEN 0100 H10XL-B00-00V5,0-00M00	90	**R928001142**
450 FE 0015 H10XL-B00-00V5,0-00M00	153	**R928001149**
450 FE 0018 H10XL-B00-00V5,0-00M00	175	**R928001150**
450 FEN 0160 H10XL-B00-00V5,0-00M00	215	**R928001143**
450 FEN 0250 H10XL-B00-00V5,0-00M00	258	**R928001144**
450 FEN 0400 H10XL-B00-00V5,0-00M00	330	**R928001145**
450 FEN 0630 H10XL-B00-00V5,0-00M00	495	**R928001146**
450 FEN 1000 H10XL-B00-00V5,0-00M00	610	**R928001147**

Tipos preferenciais

Filtro de linha de flangeamento lateral sem Bypass, malha de filtragem 3 µm e pressão nominal 450 bar

Tipo	Vazão em l/min com 30 mm/s e Δp = 1 bar	Número do material
450 FE 0003 H3XL-B00-00V5,0-00M00	18	**R928001137**
450 FEN 0040 H3XL-B00-00V5,0-00M00	21	**R928001129**
450 FEN 0063 H3XL-B00-00V5,0-00M00	33	**R928001130**
450 FEN 0100 H3XL-B00-00V5,0-00M00	50	**R928001131**
450 FE 0015 H3XL-B00-00V5,0-00M00	74	**R928001138**
450 FE 0018 H3XL-B00-00V5,0-00M00	95	**R928001139**
450 FEN 0160 H3XL-B00-00V5,0-00M00	115	**R928001132**
450 FEN 0250 H3XL-B00-00V5,0-00M00	160	**R928001133**
450 FEN 0400 H3XL-B00-00V5,0-00M00	230	**R928001134**
450 FEN 0630 H3XL-B00-00V5,0-00M00	290	**R928001135**
450 FEN 1000 H3XL-B00-00V5,0-00M00	400	**R928001136**

Dados para pedidos: elemento sinalizador elétrico para indicador de contaminação do filtro

Elemento sinalizador elétrico Tipo	Nº do material
ABZFV-E1SP-M12X1-1X/-DIN	R901025339
ABZFV-E2SP-M12X1-1X/-DIN	R901025340
ABZFV-E2SPSU-M12X1-1X/-DIN	R901025341

Exemplo de pedido: Filtro de pressão com indicador de contaminação mecânico-ótico para $p_{nominal}$ = 450 bar *[6530 psi]* com válvula Bypass, tamanho nominal 63, com elemento filtrante 10 µm e elemento sinalizador elétrico M12x1 com 1 contato para fluido hidráulico óleo mineral HLP de acordo com DIN 51524.

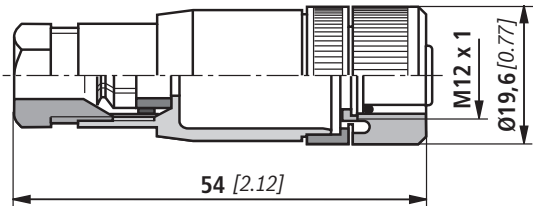
Filtro: **450 FEN 0063 H10XL-B00-00V5,0-00M00** **Número de material: R928001141**

Indicador de contaminação: **ABZFV-E1SP-M12X1-1X/-DIN** **Número do material: R901025339**

Conectores segundo IEC 60947-5-2 (Dimensões em mm *[polegadas]*)

Para elemento sinalizador elétrico com conector redondo M12 x 1

Conector apropriado para K24 4 pólos, M12 x 1
com conexão união roscada, prensa cabo Pg9.

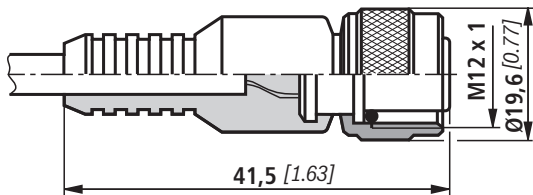
N.º do material R900031155

Conector apropriado para K24-3m 4 pólos, M12 x 1
com cabo PVC injetado, 3 m de comprimento.

Secção transversal do cabo: 4 x 0,34 mm²

Cores do cabo:
- **1** Marron
- **2** Branco
- **3** Azul
- **4** Preto

N.º do material R900064381

Outros conectores para conexão redonda, ver folha de dados RP 08006.

Símbolos

Elemento de contato
Conector
3(–)
2
4
1(+)
ABZFV-E1SP-M12X1-1X/-DIN
Filtro de pressão sem Bypass, com indicador mecânico de contaminação
A
B
Elemento sinalizador elétrico
para Indicador de contaminação
Elemento de contato
Conector
Diagrama de ligações quando conectado, temperatura > 30 °C (condições de operação)
30 °C / 20 °C
86 °F / 68 °F
ligado / desligado
K2 100%
K1 75%
Ponto de ativação 100% LED vermelho
Ponto de ativação 75% LED amarelo
Operação LED verde
S1 75%
S2-100%
K1
K2
2
4
1(+)
3(–)
ABZFV-E2SPSU-M12X1-1X/-DIN
Elemento de contato
Conector
Diagrama de ligações quando conectado (condições de operação)
100%
75%
Ponto de ativação 100% LED vermelho
Ponto de ativação 75% LED amarelo
Operação LED verde
2
4
1(+)
3(–)
ABZFV-E2SP-M12X1-1X/-DIN

Dados técnicos (para aplicações diferentes dos valores indicados, favor consultar-nos!)

Elétricas (elemento sinalizador elétrico)

Conexão elétrica			Conector redondo M12x1, 4 pólos
Capacidade de carga nos contatos, tensão contínua		A	máx. 1
Faixa de tensão	E1SP-M12x1	V CC/AC	máx. 150
	E2SP	V CC	10 até 30
Potência máxima de ligação com carga ôhmica			20 VA; 20 W; (70 VA)
Tipos de contato	E1SP-M12x1		AC
	E2SP-M12x1		NF com 75% da pressão de resposta NA com 100% da pressão de resposta
	E2SPSU-M12x1		NF para 75% da pressão de resposta NA para 100% da pressão de resposta Passagem de sinal com 30 °C [86 °F], Retorno de sinal com 20 °C [68 °F]
Indicação através de LED‘s no elemento sinalizador elétrico E2SP...			Operação (LED verde); contato de 75% (LED amarelo) Contato de 100% (LED vermelho)
Tipo de proteção conforme EN 60529			IP 65
Para tensão contínua acima de 24 V deve prever-se, para proteção dos contatos elétricos um supressor de fagulhas.			
Massa Elemento sinalizador elétrico: – com conector redondo M12 x 1		kg *[lbs]*	0,1 *[0.22]*

Curvas características H3XL…

Peso esp.: < 0,9 kg/dm^3
Curvas características Δp - Q para filtros completos
Delta p recomendado para partida = 1 bar

Nosso software BRFilterSelect permite uma escolha ótima do filtro.

Viscosidade do óleo:
- ——— 120 mm²/s
- —·— 46 mm²/s
- — — 30 mm²/s

0003

0040

0063

0100

0015

0018

Curvas características **H3XL…**

Peso esp.: < 0,9 kg/dm³
Curvas características Δp - Q para filtros completos
Delta p recomendado para partida = 1 bar

Nosso software BRFilterSelect permite uma escolha ótima do filtro.

Viscosidade do óleo:
- ——— 120 mm²/s
- —·— 46 mm²/s
- — — 30 mm²/s

Curvas características H10XL...

Peso esp.: < 0,9 kg/dm³
Curvas características Δp - Q para filtros completos
Delta p recomendado para partida = 1 bar

Nosso software BRFilterSelect permite uma escolha ótima do filtro.

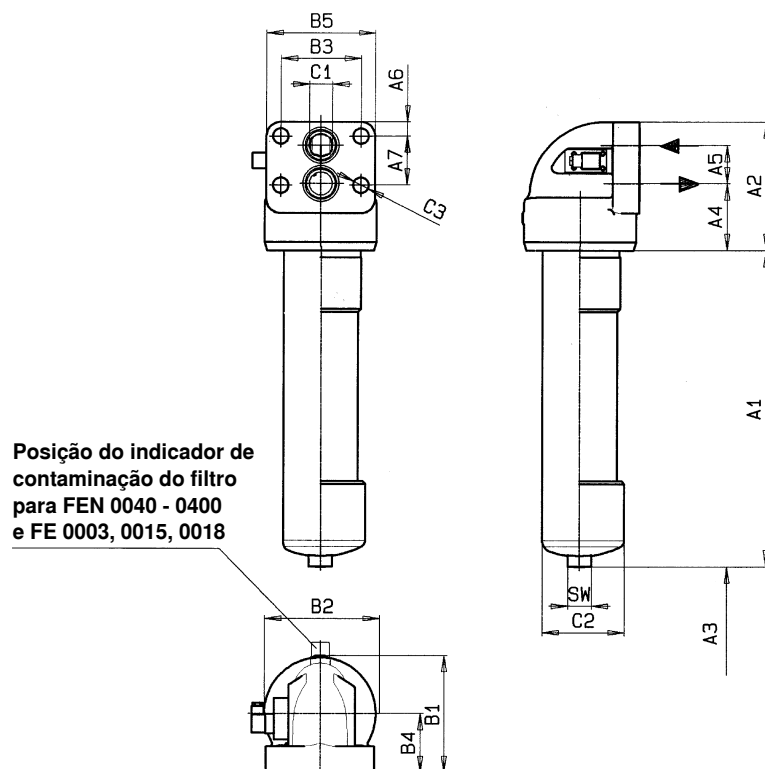
Viscosidade do óleo:
120 mm²/s
46 mm²/s
30 mm²/s

Curvas características H10XL...

Peso esp.: < 0,9 kg/dm³
Curvas características Δp - Q para filtros completos
Delta p recomendado para partida = 1 bar

Nosso software BRFilterSelect permite uma escolha ótima do filtro.

Viscosidade do óleo:
- 120 mm²/s
- 46 mm²/s
- 30 mm²/s

Dimensões (dimensões em mm)

Carcaça do filtro para elementos filtrantes de acordo com DIN 24550

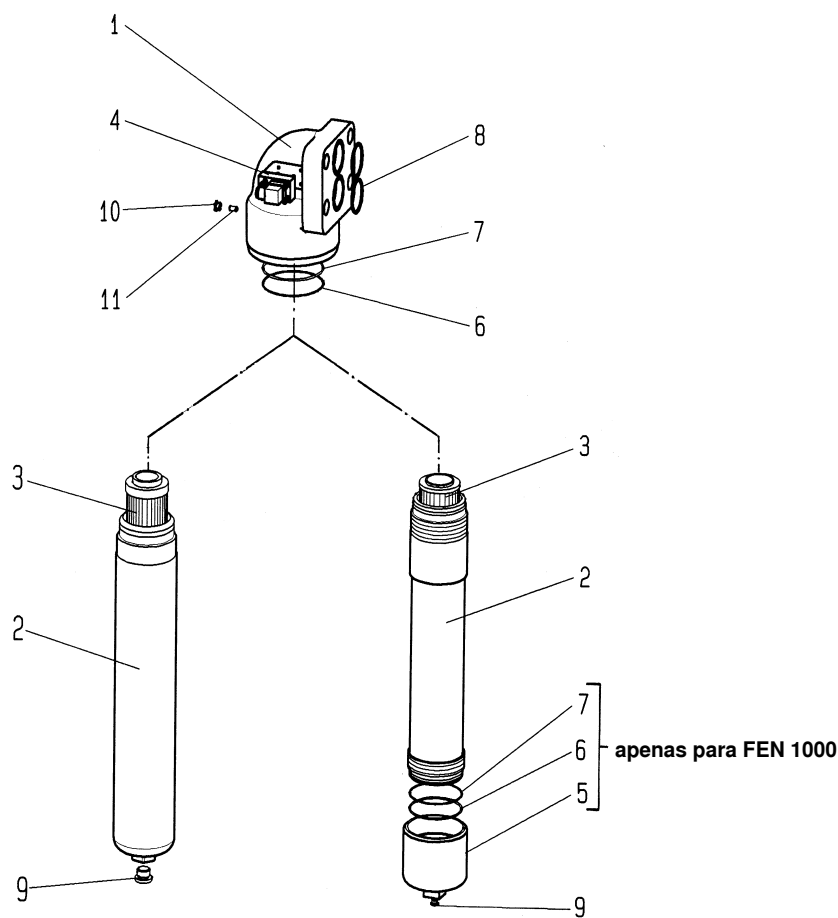
<table>
<tr><th>Tipo</th><th>Capacidade em l</th><th>Peso em kg [1)]</th><th>A1</th><th>A2</th><th>A3 [2)]</th><th>A4</th><th>A5</th><th>A6</th><th>A7</th><th>B1</th><th>B2</th><th>B3</th><th>B4</th><th>B5</th><th>C1</th><th>C2</th><th>C3</th><th>SW</th></tr>
<tr><td>250/450 FEN 0040</td><td>0,2</td><td>4,6</td><td>98</td><td rowspan="3">112</td><td rowspan="3">110</td><td rowspan="3">56</td><td rowspan="3">28</td><td rowspan="3">12</td><td rowspan="3">45</td><td rowspan="3">95</td><td rowspan="3">88</td><td rowspan="3">57</td><td rowspan="3">48</td><td rowspan="3">80</td><td rowspan="3">Ø 14</td><td rowspan="3">Ø 64</td><td rowspan="3">Ø 14</td><td rowspan="3">24</td></tr>
<tr><td>250/450 FEN 0063</td><td>0,3</td><td>5,9</td><td>161</td></tr>
<tr><td>250/450 FEN 0100</td><td>0,5</td><td>6,1</td><td>251</td></tr>
<tr><td>250/450 FEN 0160</td><td>1,3</td><td>16,5</td><td>167</td><td rowspan="3">160</td><td rowspan="5">150</td><td rowspan="3">79,5</td><td rowspan="3">52</td><td rowspan="3">22,5</td><td rowspan="3">60</td><td rowspan="3">156</td><td rowspan="3">150</td><td rowspan="3">95</td><td rowspan="3">80</td><td rowspan="3">140</td><td rowspan="3">Ø 32</td><td rowspan="3">Ø 114</td><td rowspan="3">Ø 23</td><td rowspan="3">32</td></tr>
<tr><td>250/450 FEN 0250</td><td>1,9</td><td>19,2</td><td>257</td></tr>
<tr><td>250/450 FEN 0400</td><td>3,0</td><td>24,1</td><td>407</td></tr>
<tr><td>450 FEN 0630</td><td>4,5</td><td>47,5</td><td>421</td><td rowspan="2">225</td><td rowspan="2">117</td><td rowspan="2">67</td><td rowspan="2">25</td><td rowspan="2">86</td><td rowspan="2">199</td><td rowspan="2">195</td><td rowspan="2">140</td><td rowspan="2">99</td><td rowspan="2">190</td><td rowspan="2">Ø 50</td><td>Ø 140</td><td rowspan="2">Ø 27</td><td rowspan="2">41</td></tr>
<tr><td>450 FEN 1000</td><td>6,2</td><td>67,5</td><td>641</td><td>Ø 160</td></tr>
</table>

Carcaça do filtro para elementos filtrantes de acordo com padrão BRFS

<table>
<tr><th>Tipo 250/450 FE…</th><th>Capacidade em l</th><th>Peso em kg [1)]</th><th>A1</th><th>A2</th><th>A3 [2)]</th><th>A4</th><th>A5</th><th>A6</th><th>A7</th><th>B1</th><th>B2</th><th>B3</th><th>B4</th><th>B5</th><th>C1</th><th>C2</th><th>C3</th><th>SW</th></tr>
<tr><td>0003</td><td>0,2</td><td>4,6</td><td>98</td><td>112</td><td>100</td><td>56</td><td>28</td><td>12</td><td>45</td><td>95</td><td>88</td><td>57</td><td>48</td><td>80</td><td>Ø 14</td><td>Ø 64</td><td>Ø 14</td><td>24</td></tr>
<tr><td>0015</td><td>0,9</td><td>11,0</td><td>188</td><td rowspan="2">150</td><td rowspan="2">130</td><td rowspan="2">80</td><td rowspan="2">35</td><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">55</td><td rowspan="2">130</td><td rowspan="2">125</td><td rowspan="2">72</td><td rowspan="2">65</td><td rowspan="2">110</td><td rowspan="2">Ø 18</td><td rowspan="2">Ø 92</td><td rowspan="2">Ø 18</td><td rowspan="2">32</td></tr>
<tr><td>0018</td><td>1,1</td><td>12,7</td><td>239</td></tr>
</table>

[1)] Peso incl. elemento filtrante padrão e indicador de contaminação do filtro.

[2)] Medida de desmontagem para substituição do elemento filtrante.

Peças de reposição

		Tamanho construtivo FEN			0040	0063	0100			0160	0250	0400	0630	1000
		Tamanho construtivo FEN		0003				0015	0018					
Pos.	**Quan.**	**Denominação**	**Material**											
1	1	Cabeçote do filtro	GGG50	Para pedido, indicar “Filtro“										
2	1	Copo do filtro	Un	Para pedido, indicar “Filtro“										
3	1	Elemento filtrante	diversas	Para pedido, indicar “Elemento filtrante“										
3.1	1	Anel de vedação	NBR / FKM	Para pedido, indicar “Filtro“										
4	1	Indicador de contaminação do filtro	diversas	Veja descrição em „indicador ótico mecânico de contaminação“										
5	1	Tampa	Un	–										N.º de peça 4374
6	2	Anel de proteção	PTFE	Designação do pedido, indicar "Filtro "										
7	2	Anel de vedação	NBR / FKM	Designação do pedido, indicar "Filtro "										
8	2	Anel de vedação	NBR / FKM	Designação do pedido, indicar "Filtro "										
9	1	Parafuso de fixação	Un	N.º de peça 778										
10	1	Parafuso de fixação	Un	–										N.º de peça 771
11	1	Pino roscado com sextavado interno	5.8	–										N.º de peça 4371

Todos os n.ºs de peças BRFS especif.

Peças de reposição (aplicação para filtros DIN e SAE)

Indicador ótico mecânico de contaminação

Indicador ótico mecânico de contaminação	Nº do material
ABZFV-HV5-1X/M-DIN	R901025313

Os códigos para pedidos para elementos filtrantes podem ser consultados nos códigos para elementos na página 3.

Jogos de vedação têm de ser encomendados sob indicação da chave completa.

Material da vedação e tratamento superficial por fluido hidráulico

			Dados para pedidos	
Óleos minerais			Material da vedação	Versão do elemento
Óleo mineral	HLP	de acordo com DIN 51524	M	...0
Fluidos hidráulicos fogo resistentes				
Emulsões	HFA-E	de acordo com DIN 24320	M	...0
Soluções sintéticas à base de água	HFA-S	de acordo com DIN 24320	M	...D
Soluções à base de água	HFC	de acordo com VDMA 24317	M	...D
Ésters fosfato	HFD-R	de acordo com VDMA 24317	V	...D
Ésters orgânicos	HFD-U	de acordo com VDMA 24317	V	...D
Fluidos hidráulicos altamente bio-degradáveis				
Triglicerídeos (óleo de colza)	HETG	de acordo com VDMA 24568	M	...D
Ésters sintéticos	HEES	de acordo com VDMA 24568	V	...D
Poliglicóis	HEPG	de acordo com VDMA 24568	V	...D

Montagem, operação, manutenção

Montagem do filtro

Comparar a pressão de operação com a indicação na placa de identificação.

Retirar bujão na entrada e saída do filtro, montar o filtro no bloco de comando, levando em conta uma montagem sem tensão e à direção do fluxo (setas de direção), bem como considerar a altura de desmontagem do elemento filtrante Pos. 3.

⚠ **Atenção!**

Montagem e desmontagem apenas na instalação sem pressão!

Reservatório pode encontrar-se sob pressão!

Na desmontagem do filtro deve garantir, que a entrada do filtro e saída do filtro sejam separadamente esvaziados!

Remover o copo do filtro apenas em estado sem pressão!

Não trocar o indicador de contaminação se o filtro estiver sob pressão!

Garantia funcional e de segurança está atrelada a utilização de peças de reposição originais da Rexroth!

A manutenção deve ser efetuada apenas por pessoal qualificado!

Operação

Ligar a bomba de operação.

Manutenção

Se na temperatura de operação o pino de indicação vermelho sair do indicador de contaminação do filtro Pos. 4 até ao batente à tampa de plástico, e / ou se o processo de comutação for ativado na indicação eletrônica, o elemento filtrante está contamindo e tem de ser trocado ou limpo.

Substituição do elemento filtrante

Desligar a bomba de operação e o sistema.

Desaparafusar copo do filtro Pos. 2 ou tampa Pos. 5 (apenas no FEN 1000) do copo do filtro Pos. 2 e retirar o elemento filtrante Pos. 3, rodando ligeiramente o pino de encaixe no cabeçote do filtro Pos. 1.

Verificar o copo do filtro quanto a limpeza e, se necessário, limpar.

Substituir elementos filtrantes H...-XL e P..., limpar elemento filtrante tipo G....

A eficácia da limpeza depende do tipo de contaminação e da altura do ΔP antes da substituição do elemento filtrante. Se o ΔP, após a substituição do elemento filtrante for superior a 50% do valor antes da substituição do elemento filtrante também deve ser substituído o elemento G....

Voltar a encaixar o elemento filtrante novo ou limpo, rodando-o ligeiramente em cima do pino de encaixe.

Verificar o anel de vedação Pos. 7 no copo do filtro, em caso de danificação ou desgaste substituir.

Rosquear o copo do filtro Pos. 2 e apertar com ferramenta apropriada para sextavado.

Efetuar a operação como em cima mencionado.

Reservam-se os direitos técnicos!

Bosch Rexroth Filtration Systems GmbH
Hardtwaldstraße 43, 68775 Ketsch, Germany
Caixa postal 1120, 68768 Ketsch, Germany
Phone +49 (0) 62 02 / 6 03-0
Fax +49 (0) 62 02 / 6 03-1 99
brfs-support@boschrexroth.de
www.eppensteiner.de